

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
26. Mai 2005 (26.05.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/048366 A2

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H01L 51/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/002509

(22) Internationales Anmeldedatum:
12. November 2004 (12.11.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 53 036.3 13. November 2003 (13.11.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **OSRAM OPTO SEMICONDUCTORS
GMBH** [DE/DE]; Wernerwerkstrasse 2, 93049 Regens-
burg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BUCHHAUSER, Dirk**
[DE/DE]; Vitusstrasse 2, Room 319, 93051 Regensburg
(DE). **HENSELER, Debora** [DE/DE]; Am Färberhof
13, 91052 Erlangen (DE). **HEUSER, Karsten** [DE/DE];
Georg-Frank Strasse 17, 91056 Erlangen (DE). **ROGLER,
Wolfgang** [DE/DE]; Frankenstrasse 44, 91096 Möhren-
dorf (DE).

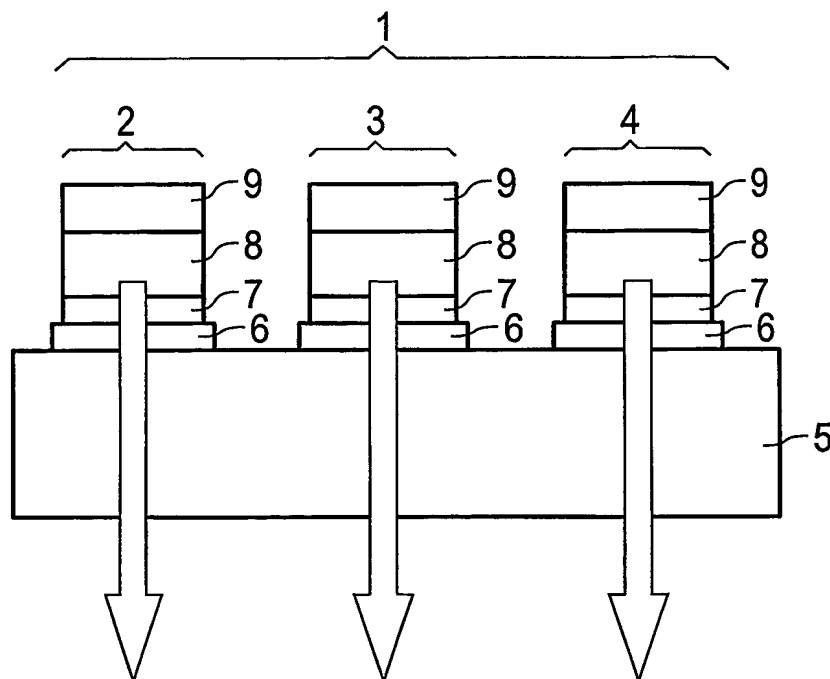
(74) Anwalt: **EPPING HERMANN FISCHER PATEN-
TANWALTSGESELLSCHAFT MBH**; Ridlerstrasse 55,
80339 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FULL COLOUR ORGANIC DISPLAY WITH COLOUR FILTER TECHNOLOGY WITH SUITABLE WHITE EMIT-
TER MATERIAL AND APPLICATIONS THEREOF

(54) Bezeichnung: VOLLFARBIGE ORGANISCHE ANZEIGE MIT FARBFILTERTECHNOLOGIE UND ANGEPASSTEM
WEISSEN EMITTERMATERIAL SOWIE VERWENDUNGEN DAZU



(57) Abstract: The invention relates to a colour organic display (OLED display), comprising pixels (1), each having a set of sub-pixels (2, 3, 4) of colours red, blue and green, a substrate (5) which is at least partly transparent to visible light, a structured colour filter (6), which generates the colours of the sub-pixels (2, 3, 4) and is subsequently arranged on the substrate (5), a first electrode (7, 9) subsequently arranged on the colour filter (6), which is at least partly transparent to visible light, at least one active layer (8), subsequently arranged on the first electrode (7, 9), containing an emitter material which is suitable for the generation of electromagnetic radiation, the spectrum of which is matched to the colour filter (6), such that, on controlling the pixels (1) with the same electrical signal, light is emitted, the colour location of which lies in the white region of the CIE diagram and a second electrode (7, 9) is subsequently

arranged on the active layer (8).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/048366 A2



CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine farbige organische Anzeige (OLED-Display) mit Pixeln (1), die jeweils einen Subpixel-Satz (2, 3, 4) mit den Farben Rot, Grün und Blau umfassen, mit: - einem Substrat (5), das zumindest teilweise durchlässig für sichtbares Licht ist, - einem strukturierten Farbfilter (6), der die Farben der Subpixel (2, 3, 4) erzeugt und nachfolgend auf das Substrat (5) angeordnet ist, - einer ersten Elektrode (7, 9) nachfolgend auf den Farbfilter (6), die zumindest teilweise durchlässig für sichtbares Licht ist, - mindestens einer aktiven Schicht (8) nachfolgend auf die erste Elektrode (7, 9), die ein Emittiermaterial enthält, das geeignet ist, elektromagnetische Strahlung zu erzeugen, dessen Spektrum so auf den Farbfilter (6) abgestimmt ist, das die Pixel (1) bei Ansteuerung mit einem gleichen elektrischen Signal Licht aussenden, dessen Farbort im weissen Bereich des CIE-Diagramms liegt, und - einer zweiten Elektrode (7, 9) nachfolgend auf die aktive Schicht (8).